

UNIwersytecka NEUROFIZJOLOGIA DZIECIĘCA W KRAKOWIE

University children's neurophysiology in Krakow

Marek KACIŃSKI

Katedra Neurologii Dzieci i Młodzieży, Uniwersytet Jagielloński Collegium Medicum

Klinika Neurologii Dziecięcej, Uniwersytecki Szpital Dziecięcy w Krakowie

Kierownik Katedry i Ordynator Kliniki: prof. zw. dr hab. n. med. Marek Kaciński

ul. Wielicka 265, 30-663 Kraków

tel./fax 12-658-18-70, e-mail: neupedkr@cm-uj.krakow.pl

Streszczenie

W 50-letniej historii neurologii dziecięcej w Krakowie istotny udział ma również neurofizjologia. Autor przypomniał jej rozwój i ludzi, dzięki którym dokonywał się postęp w zakresie technik EEG, EMG, potencjałów wywołanych, biofeedbacku i badań układu autonomicznego. Wszystkie te dziedziny neurofizjologii są reprezentowane w działalności Uniwersytetu Jagiellońskiego. Autor przedstawił składowe nowoczesnej neurofizjologii dziecięcej oraz jej zastosowania w działalności naukowej i dydaktycznej. Wskazał na udział neurofizjologii uniwersyteckiej w realizacji finansowanych projektów badawczych.

Słowa kluczowe: neurofizjologia kliniczna, dzieci, publikacje naukowe, dydaktyka, projekty badawcze

Abstract

In a 50-year history of pediatric neurology development in Krakow, neurophysiology has a significant share. The author recalls her development and the people thanks to whom the progress has been achieved in the techniques of EEG, EMG, evoked potentials, autonomic research and biofeedback. All these areas of neurophysiology are represented in the activities of the Jagiellonian University. The author presents the components of modern neurophysiology of children and their use in research and teaching. He pointed to the participation of neurophysiology in funded research projects.

Key words: clinical neurophysiology, childrens, scientific papers, didactics, projects

Neurofizjologia

Neurofizjologia jest dyscypliną kliniczną, dzięki której rozpoznaje się i leczy wiele chorób ośrodkowego i obwodowego układu nerwowego. Wykorzystując tę działalność podstawową, realizuje się również obowiązki dydaktyczne (przed- i podyplomowe) oraz pracę naukową. Zgodnie z uchwałami Polskiego Towarzystwa Neurofizjologii Klinicznej dyscyplinę tę tworzą obecnie: elektroencefalografia (EEG, wideoEEG, holterEEG, polisomnografia), elektromiografia, potencjały wywołane, badania autonomicznego układu nerwowego i biofeedback.

Neurofizjologia dziecięca

Realizowanie codziennych zadań z zakresu neurofizjologii wieku rozwojowego wiąże się ze znaczną specyfiką kształcenia zawodowego. Dlatego też istnieją obecnie dwie licencje EEG, dorosłych i dzieci, a wykonywanie EMG u małych dzieci wymaga ponadstandardowych kwalifikacji. Licencjonowani pracownicy innych trzech specjalności neurofizjologicznych muszą również nabyć stosowne umiejętności do pracy z dziećmi i młodzieżą. Dlatego Polskie Towarzystwo Neurofizjologii Klinicznej powołało Sekcję Rozwojową, która od 2012 roku mieści się w Krakowie (zob. ostatnia strona).

Lata przedkliniczne neurofizjologii dziecięcej w Krakowie

W swoim istnieniu i rozwoju neurofizjologia dziecięca ustawicznie czerpie z bogatego dorobku neurofizjologii krakowskiej, która w innych czasach należała do głównych ośrodków na świecie. Napoleon Cybulski i Aleksander Beck prowadzili bowiem oryginalne badania, które istotnie wzbogaciły naukę.

Dzieci z chorobami układu nerwowego hospitalizowane były w Krakowie najpierw w pierwszej w Polsce Klinice Pediatrii Uniwersytetu Jagiellońskiego, utworzonej przez prof. Macieja Leona Jakubowskiego w 1864 roku. Siedzibą kliniki był dzisiejszy Szpital im. Św. Ludwika przy ul. Strzeleckiej. Pierwszy specjalista neurologii dziecięcej (dr Bohdan Hyla), wykształcony na Oddziale Neurologii Dziecięcej w Gdańsku, rozpoczął swoją praktykę w Krakowie w 1964 roku, a zaraz potem przybył kolejny – dr Bogumiła Bartoszewicz. Oddział Neurologii Dziecięcej został utworzony w 1961 roku w ramach II Kliniki Pediatrii kierowanej przez profesora Bogusława Halikowskiego. Klinikę zlokalizowano przy ul. Krasnoludków (obecnie al. Pokoju). Zagadnieniami

elektroencefalografii zajmowały się tu dr n. med. Zofia Gościńska i dr Maria Piasecka. Zapisy EEG wykonywano jednak nadal w Klinice Psychiatrycznej przy ul. Kopernika. Wtedy też pojawiła się dydaktyka przeddyplomowa, a następnie publikacje naukowe z tego zakresu.

W 1965 roku II Klinika Pediatria wraz z Oddziałem Neurologii została przeniesiona do Instytutu Pediatrii w Krakowie-Prokocimiu. Na 16-łożkowym oddziale prowadzono kliniczne zajęcia dydaktyczne przeddyplomowe i podyplomowe (dr n. med. Zofia Gościńska i dr n. med. Jerzy Wyszowski), w tym również z zakresu neurofizjologii. Pracownia Elektroencefalografii, wyposażona w analogowy aparat firmy Grass, wykonywała przede wszystkim rejestracje o znaczeniu szpitalnym, ale z pierwszymi próbami opracowań naukowych (dr n. med. Marek Garapich, dr Teresa Jaśkiewicz-Woźniakowska i dr Maria Kusiak-Dadak).

W 1979 roku Fundacja Project HOPE zakupiła pierwszy aparat do elektromiografii firmy TECA. Wykonywano z jego użyciem badania EMG na potrzeby Oddziału i Poradni Neurologicznej (dr n. med. Barbara Uhl). W 1993 roku fundacja ta zakupiła kolejny aparat KEYPOINT firmy MedtronicDantec, wyposażony następnie w zakresie potencjałów wywołanych z projektu badawczego. Służy on chorym dzieciom do dziś.

W roku 1996 Rektor Uniwersytetu Jagiellońskiego utworzył Klinikę Neurologii Dziecięcej w Krakowie, po pierwszej habilitacji na Uniwersytecie Jagiellońskim z zakresu neurologii dziecięcej. Od tego wydarzenia zarówno neurologia, jak i neurofizjologia dziecięca uzyskały status uniwersytecki.

Dziecięca neurofizjologia kliniczna w Krakowie

Obok działalności Pracowni Elektroencefalografii Uniwersyteckiego Szpitala Dziecięcego w Krakowie o charakterze usługowym nastąpił intensywny rozwój dziecięcej neurofizjologii klinicznej. Najpierw w 1999 roku Dyrektor Uniwersyteckiego Szpitala Dziecięcego w Krakowie utworzył dwie pracownie (Wideoelektroencefalografii oraz Elektromiografii i Potencjałów Wywołanych). Obie pracownie uzyskały akredytację Polskiego Towarzystwa Neurofizjologii Klinicznej (wideoelektroencefalograficzna w 2002, a elektromiograficzna w 2003 roku). Wtedy też rozpoczął się formalny udział kliniki krakowskiej w kształceniu polskiej kadry neurofizjologicznej. Prowadzi ją obecnie czterech licencjonowanych lekarzy i trzech licencjonowanych techników neurofizjologii. Kolejne trzy osoby ubiegają się o licencje, odbywając szkolenia przepisane przez PTNK.

Oprócz dydaktyki szybko rozwijała się także działalność naukowa, co było wynikiem systematycznej pracy dr n. med. Alicji Kubik (wideoEEG), dra n. med. Sławomira Krocza (EMG) i dr Małgorzaty Steczkowskiej (PW). Po udokumentowaniu znaczącego dorobku naukowego i dydaktycznego Rektor

Uniwersytetu Jagiellońskiego w 2004 roku utworzył dwie pracownie uniwersyteckie (Elektrofizjologii Klinicznej i Neurofizjologii), wykorzystując wyżej wymienione pracownie szpitalne.

W 2007 roku Pracownia Wideoelektroencefalografii została przekształcona w Pracownię Wideoelektroencefalografii i Polisomnografii (dr n. med. Alicja Kubik, dr Barbara Skowronek-Bała i dr Ewa Wesołowska), po wyposażeniu jej w aparat cyfrowy firmy Grass. Pracownia ta oprócz ustawicznego szkolenia studentów prowadzi także indywidualne szkolenia licencyjne z zakresu EEG. Rocznie wykonuje się w poszczególnych pracowniach 540 badań wideoEEG/polisomnograficznych z próbą placebo, 130 badań elektromiograficznych, elektroneurograficznych i prób stymulacyjnych oraz 420 badań potencjałów wywołanych egzogennych i endogennych.

Doktoraty z zakresu neurofizjologii dziecięcej w Uniwersytecie Jagiellońskim

- Anna Zając: *Ocena klinicznej wartości metod obrazowych i czynnościowych w diagnostyce padaczki częściowej u dzieci* (2006).
- Magdalena Jaworek: *Ocena znaczenia klinicznego wideoelektroencefalografii w stanach napadowych wieku rozwojowego* (2008).
- Agnieszka Biedroń: *Wpływ bodźca wzrokowego na przepływ mózgowy oraz wzrokowe potencjały wywołane u dzieci z migreną z aurą i bez aury w okresie międzybólowym* (2012).

Publikacje naukowe

Można je znaleźć w liczbie 24 w innych częściach tego wydawnictwa: w rozdziałach *Publikacje naukowe Katedry Neurologii Dzieci i Młodzieży Uniwersytetu Jagiellońskiego* oraz *Publikacje dydaktyczne Katedry Neurologii Dzieci i Młodzieży Uniwersytetu Jagiellońskiego*.

Finansowane badania naukowe

W czasie ostatnich 10 lat w Katedrze i Klinice Neurologii Dziecięcej UJ CM zrealizowano 8 finansowanych projektów badawczych z zakresu neurofizjologii:

1. 4 P05E 124 18 „Badania neuropsychologiczne i elektrofizjologiczne czynności półkul mózgowych u dzieci z torbielą przegrody przeźroczystej”. Projekt zwykły 2000–2003.
2. 501/NKL/590/L Praca statutowa UJ CM „Ocena neurofizjologiczna okolic skroniowych u dzieci z niepadaczkowymi stanami napadowymi”. 2003–2005.

3. 501/NKL/206/L Praca statutowa UJ CM. „Neurofizjologiczne następstwa ostrej białaczki limfoblastycznej u wyleczonych dzieci”. 2006–2007.
4. WŁ/570/KL/L Praca własna UJ CM. „Ocena elektromiograficzna następstw leczenia ostrej białaczki limfoblastycznej u dzieci”. 2002–2005.
5. CR-148/2006 Centralna Rezerwa Środków Badań Własnych UJ CM. „Ilościowa i jakościowa ocena czynności bioelektrycznej mózgu u dzieci z napadami rzekomopadaczkowymi”.
6. K/ZDS/001036 Praca statutowa UJ CM „Poszukiwanie obwodowych biochemicznych markerów zaburzeń snu o różnej etiologii u dzieci”. 2009–2011.
7. K/ZDS/001489 Praca statutowa UJ CM „Poszukiwanie markerów neuroendokrynologicznych w napadowych zaburzeniach snu u dzieci”. 2010–2012.
8. K/ZDS/001491 Praca statutowa UJ CM „Jakość życia i ocena neurofizjologiczna pacjentów po przebytej ostrej nabytej polineuropatii zapalnej w wieku rozwojowym”. 2010–2012.

Obecnie prowadzone są dwa kolejne projekty badawcze, które, podobnie jak już zrealizowane, powinny się przyczynić do dalszego poznania sposobów diagnostyki i leczenia zespołów chorobowych.

9. K/ZDS/002515 Praca statutowa UJ CM „Dynamika zmian przepływu mózgowego krwi i równowagi wegetatywnego układu nerwowego podczas biernej pionizacji u dzieci z migreną”. 2011–2013.
10. K/ZDS/003026 Praca statutowa UJ CM „Wpływ terapii poznawczo-behawioralnej na wybrane parametry psychologiczne i neurofizjologiczne u dzieci z napadami rzekomopadaczkowymi i napięciowymi bólami głowy”. 2012–2014.

Książki i podręczniki

Trzynastcie spośród 62 rozdziałów w książce *Neuropediatrics* (pod red. M. Kacińskiego), wydanej przez Wydawnictwo Lekarskie PZWL w 2007 roku, obejmowało zagadnienia EEG, wideoEEG, EMG, ENG, potencjałów wywołanych, biofeedbacku i badań snu.

Cztery rozdziały o badaniach neurofizjologicznych znalazły się także w książce *Choroby zapalne układu nerwowego u dzieci* (red. M. Kaciński), wydanej przez Wydawnictwo Lekarskie PZWL w 2005 roku.

Ponadto 20 rozdziałów w podręczniku dla studentów *Wybrane zagadnienia z pediatrii. T. III* (pod red. J.J. Pietrzyka) wydanym przez Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego w 2004 roku zawiera omówienie licznych zagadnień z zakresu neurofizjologii.

Konferencje naukowo-szkoleniowe

W latach 2004–2011, w czasie ośmiu konferencji naukowo-szkoleniowych o aktualnych problemach neurologii dziecięcej oraz psychiatrii dziecięcej, pediatrii, otolaryngologii, radiologii, epileptologii i narządów zmysłów, endokrynologii i neurofizjologii, omawiano wielokrotnie zagadnienia z zakresu neurofizjologii.

Udział kadry krakowskiej neurofizjologii dziecięcej w pracach Polskiego Towarzystwa Neurofizjologii Klinicznej

Od 2008 roku dr n. med. Alicja Kubik jest przewodniczącą Sekcji Biofeedback PTNK, a od 2012 prof. Marek Kaciński jest przewodniczącym Sekcji Rozwojowej PTNK. Od 2006 roku dr n. med. Alicja Kubik jest zastępcą Prezesa Oddziału Krakowskiego PTNK.

Dr n. med. Sławomir Krocza, dr Małgorzata Steczkowska i starszy technik Janina Kulesa byli członkami Zarządu Oddziału Krakowskiego PTNK w latach 2006–2010. Na kadencję 2010–2014 zostali wybrani: prof. Marek Kaciński – przewodniczący, dr n. med. Sławomir Krocza – sekretarz, starszy technik Krystyna Fiederer – skarbnik, lek. med. Małgorzata Steczkowska – członek Zarządu Oddziału Krakowskiego PTNK. Lek. med. Barbara Skowronek-Bała i starszy technik Janina Kulesa zostały wybrane na członków Komisji Rewizyjnej OK PTNK.

Piśmiennictwo

- [1] Gościńska Z., *Kronika Neuropedii Krakowskiej*. 1965: 1–10.
- [2] Wyszowski J., *Kronika Neuropedii Krakowskiej*. 1974: 11–14.
- [3] Kaciński M., *Kronika Neuropedii Krakowskiej*. 1993: 15–43.
- [4] Kaciński M., *Neurologia dziecięca w Krakowie*. Alma Mater 2001; 29: 23–25.
- [5] Kaciński M., *Kliniczna neurofizjologia dziecięca w Krakowie*. Przegl. Lek. 2010; 67: 661–665.
- [6] Kochanowski J., Puczyńska A., Cegielska J., *Neurofizjologia kliniczna w Polsce*. Przegl. Lek. 2011; 68: 1059–1063.
- [7] Zyss T., Banach M., *Historia krakowskiej neurofizjologii*. Przegl. Lek. 2010; 67: 657–660.